

BYODに関する利用実態の調査研究

—スマートデバイスの利用者に焦点をあてて—

Research of the current BYOD conditions: focusing on users of smart devices

大学院情報学環・学際情報学府 田中秀幸

1. はじめに

スマートフォンやタブレット端末などのいわゆるスマートデバイスが一般利用者に普及する一方で、企業におけるスマートデバイスの利用も拡大傾向にある（情報処理推進機構,2015,p.4）。こうした状況の中、個人が所有するスマートデバイスが会社などの職場などでも利用されるようになってきている。こうした利用は、BYOD(Bring Your Own Device、私有端末の業務利用)と言われており、企業の情報セキュリティ対策の観点からも重要な課題となってきている(同,p.5)。

BYODの利用実態については、これまでも調査が行われてきた。例えば、スマートモバイル活用委員会(2013)は、企業のモバイル機器の導入決裁者又は決裁関与者を対象としたWeb アンケート調査を行い、BYODの導入状況や黙認状況などを調べている。また、BYODに対する管理者側からの不安として、機密情報漏洩、個人情報流出やウィルス感染などの割合が高いことを示している。割合は28%と高くないものの、私的利用による生産性の低下も不安として掲げている。

また、日本スマートフォンセキュリティ協会(2014)では、Web アンケート調査によって管理者としての立場と利用者としての立場からの実態把握を行っている。この調査結果からは、業務利用として社内外のメール送受信やスケジュール管理の割合が高いことや、懸念事項として機密情報漏洩や個人情報流出の割合が高いことが明らかにされている。これらの項目は、管理者としての立場と利用者としての立場のいずれにも共通していた。

さらに、情報処理推進機構(2015)では、企業に対する情報セキュリティ事象被害状況調査の中で、業務におけるスマートデバイスの利用実態について調査している。この調査の中心は、企業が提供する端末の現状把握にあるが、その中で、BYODを認めるかどうかについて調べており、認めている企業は25.8%で、認める予定はない企業は50.3%と過半の企業はBYODを認めていないことを明らかにしている。

このように、これまでにBYODに関する実態調査はある程度行われている。しかし、企業の管理の立場からの調査が多く、利用者の立場からの実態調査は限られている現状にある。日本スマートフォンセキュリティ協会(2014)は、利用者の立場からの調査も行っているもののサンプル数が220と限られており、利用者の属性によるBYOD利用の差異など

が必ずしも明らかではない。BYODは、企業から提供されていない端末が利用されるために、企業等の管理者の認識だけでは、必ずしも実態を把握できないおそれがある。他方で、BYODを対象とした情報セキュリティ・マネジメントを検討するには、個人所有端末が職場などでどのように利用されているかの実態を把握して、その結果を反映することが求められる。

こうしたことから、本論文では、利用者を対象にBYODの実態を調査することで、利用者属性等によるBYOD利用の特徴を明らかにする。BYODの定義は、一般的には私有端末の業務利用となっているが、本調査では、私有端末の職場や勤務時間中の私的利用も対象としている。その理由は、BYODの私的利用による生産性の低下が懸念されていることや、職場の出来事などをソーシャルメディアに書き込むことで問題が発生する事例が生じていることを踏まえると、私有端末の職場等での私的利用の実態を把握しておくことも、企業などの情報セキュリティ・マネジメントの検討に有用と考えるためである。

以下、本論文は、次のとおり構成される。第2章では、本論文が依拠するデータに関する調査方法と回答者の属性について説明する。第3章では、調査データにもとづき、BYODの利用実態を概観する。その上で、第4章において、利用者の属性に基づく比較分析を行う。まず、利用者の属性をどのように区分するかを示す。そして、利用頻度に関する対応関係のある比較とカテゴリー（利用者属性）間の比較を行うとともに、ソーシャルメディアの情報の開示・共有範囲についての比較を行う。第5章では、調査分析の結果をまとめて、今後の研究課題を示す。

2. 調査方法と回答者の属性

まず、調査方法について説明する。調査は、株式会社マクロミルが保有するアンケートモニタに対して、Web入力の方式により、2段階に分けて行った。第1段階は、スマートフォン又はタブレット端末を個人として所有しているモニタの抽出である。東京都に在住の20歳から59歳の有職者（公務員、経営者、役員、会社員）のモニタ5,000人を対象に、スマートフォン又はタブレット端末を所有しているモニタを抽出した。東京都在住者に限定した理由は、居住地によって情報通信関連サービスの利用頻度に差異があるおそれがあるためである。全国の情報サービス業従事者に占める東京の割合が高いことなどから、スマートデバイスや情報通信関連サービスの利用頻度が高いことが見込まれる東京都在住者に限定した。また、有職者に限定した理由は、今回の調査目的が私有端末の業務利用又は職場等での利用の実態把握にあることによる。第2段階は、抽出したモニタを対象に行い、性別年齢階層別の割付にしたがい、各セルが52人を満たすまで調査回収を行った（表1）。

	男性	女性
20-24 歳	52	52
25-29 歳	52	52
30-34 歳	52	52
35-39 歳	52	52
40-44 歳	52	52
45-49 歳	52	52
50-54 歳	52	52
55-59 歳	52	52
男女小計	416	416
総計	832	

回答者の基本属性は、表 2-1 及び表 2-2 に示すとおりである。業種別にみると情報通信業（電気通信業、ソフトウェア・情報サービス業）の割合が 13.1%とやや高い。また、常時従業者数をみると回答者の半数以上が 300 人以上の企業等に勤務しており、比較的大きな組織に勤務している回答者が多い特徴がある。

職場（勤務先の会社や団体）の業種		職場の常時従業者数	
N=	割合	N=	割合
製造業	120 14.4%	1～9 人	66 7.9%
情報通信業	109 13.1%	10～49 人	119 14.3%
卸・小売業	79 9.5%	50～99 人	83 10.0%
金融・保険業	69 8.3%	100～299 人	138 16.6%
運輸・輸送業	47 5.6%	300～999 人	126 15.1%
医療業	47 5.6%	1000 人以上	300 36.1%
不動産業	36 4.3%	総計	832 100.0%
農林水産業・建設業	29 3.5%		
上記以外（サービス業等）	296 35.6%		
総計	832 100.0%		

職業		現在の職場での勤続年数	
N=	割合	N=	割合
管理的職業従業者	95 11.4%	1 年未満	111 13.3%
専門的・技術的職業従業者	136 16.3%	1 年以上 2 年未満	78 9.4%
事務従業者	304 36.5%	2 年以上 3 年未満	85 10.2%
販売従業者	58 7.0%	3 年以上 5 年未満	111 13.3%
サービス職業従業者	91 10.9%	5 年以上 10 年未満	176 21.2%
保安職業従業者	9 1.1%	10 年以上	271 32.6%
農林漁業従業者	0 0.0%	総計	832 100.0%
生産工程従業者	6 0.7%		
輸送・機械運転従業者	6 0.7%		
建設・採掘従業者	4 0.5%		
運搬・清掃・包装等従業者	10 1.2%		
上記のいずれも該当しない	113 13.6%		
総計	832 100.0%		

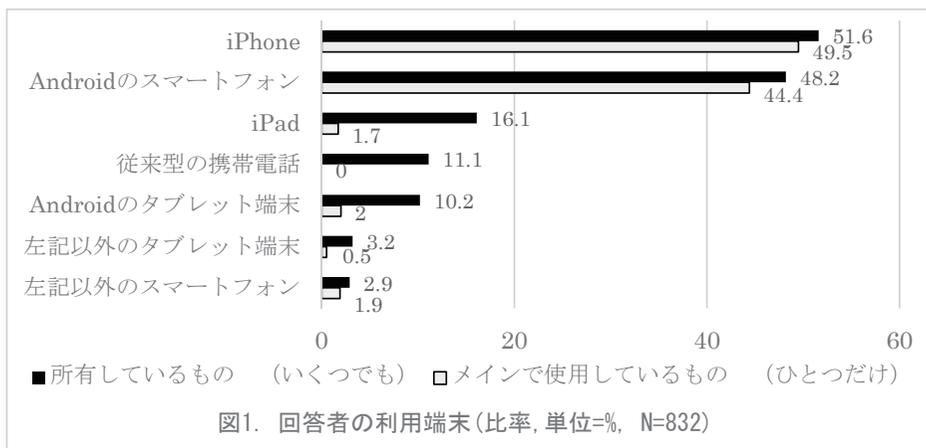
3. 利用実態

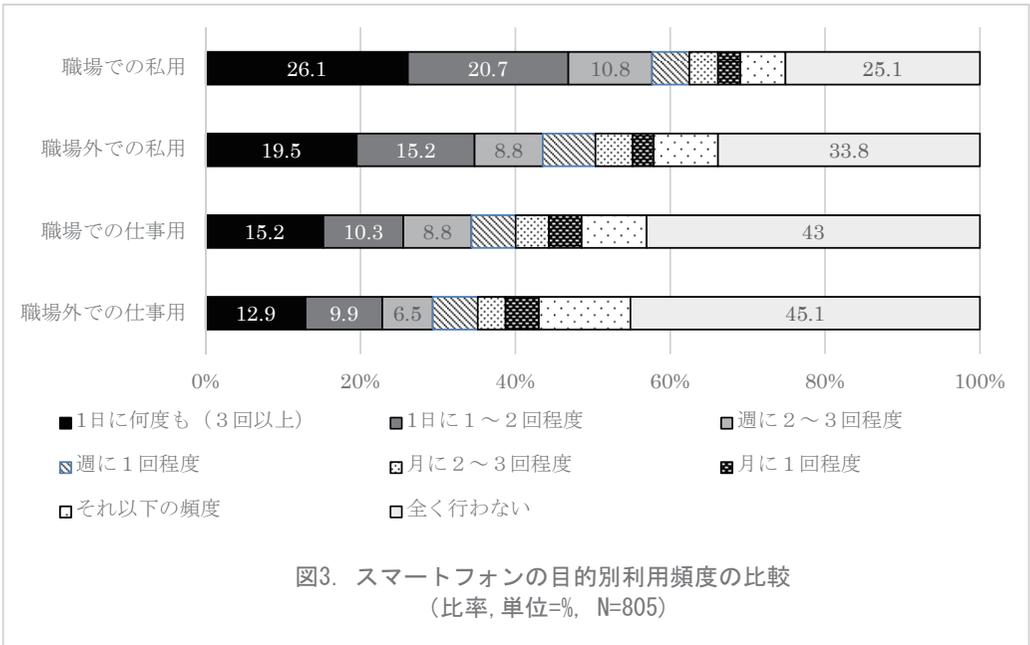
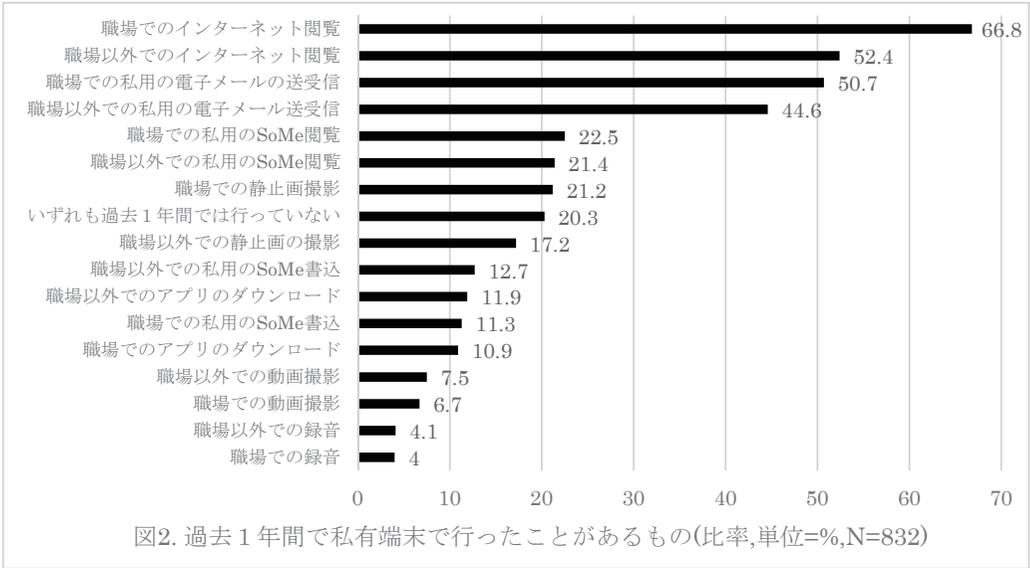
第3章では、利用者全体を対象としたスマートデバイスの利用実態を3つの点から示す。第1に、図1で利用端末の種類をみると、単一回答となっているメインで使用している端末の93.9%がスマートフォンとなっている。このため、今後の詳細な分析はスマートフォンを保有している利用者（N=805）を主な対象として進めることとする。

第2に、過去1年間で私有端末を使って、職場などでどのような利用経験があるかを図2で示す（「職場以外での」とは、「勤務時間中であって職場以外の」を指す。以下、同じ）。最も多い用途がインターネットの閲覧で私用の電子メールの送受信がそれに続く。また、2割程度の利用者が職場などで私用のソーシャルメディア(SoMe)閲覧を行っている。

第3に、職場または職場外での私有スマートフォン利用の目的を私用と仕事用に分けて、その利用頻度を示す（図3）。この結果からは、私有スマートフォンは、仕事のためよりも私的な目的のために、より頻度高く利用されていることがわかる。これまでのBYOD調査では、業務に関する電子メールの利用などが調査対象となっていたが、図2と図3に示す結果からは、職場等での私有端末の私的利用の割合が多い点に留意する必要があることが示唆される。

ただし、図3に示された結果では、スマートフォン利用者全体を対象に比較しているために、性別や年齢、職業（業務内容）などの利用者の属性によって差異があるかどうかは不明である。そこで、第4章では、利用者属性に着目した比較を行う。





4. 利用者属性に基づく比較分析

4.1 利用者属性の区分

比較分析する際の利用者の属性としては、性別、年齢段階別及び職業別の3つのカテゴリーを設定した。スマートフォンの利用については、先行研究によれば、必ずしも性別や年齢で差があるとは言えない。たとえば、ジャストシステム(2015)の調査に基づき、スマ

表 3. 平日のスマートフォン起動回数の比較

	平均値	母平均の差の t 検定 (統計量 t)
男性 (N=226)	6.186	0.521
女性 (N=229)	6.009	
2-30 代 (N=263)	6.129	0.224
4-50 代 (N=192)	6.052	

(註) データはジャストシステム(2015)による。1 回未満の回数は 0、10 回以上の回数は 10 とした。

スマートフォンの平日の平均起動回数のデータに基づき、性別と年齢段階別の母平均の差の検定を行うと、表 3 に示すとおり、統計的に有意な差は確認できない。

しかし、仕事の間においては、例えば管理職に占める女性割合が低いなど性別により差異が残っている面がある（内閣府男女共同参画局,2013,第 1 部第 2 章第 2 節）。また、年齢によって職責の大きさに差異が生じることも見込まれる。それらが、スマートフォンの職場等での利用に影響を与えることも考えられる。また、オフィスでデスクワークを行う場合には職場のパソコンの利用機会が多い一方で、販売などのオフィス以外の現場で勤務する場合にはパソコンの利用機会が少ないことが見込まれる。このような職業による環境の差異が職場等でのスマートフォン利用に影響を与えていることも考えられる。

これらのことから、性別、年齢段階別及び職業別に利用者の属性をわけて、それぞれのカテゴリーで比較を行うこととした。ただし、年齢に関しては、サンプル数の制約等から 2-30 代と 4-50 代に 2 分した。職業に関しても同様に 2 分した。1 つの区分は、デスクワークが中心であることが見込まれる「事務従業者」である。もう 1 つの区分は、デスクワークが主なものとはならないと見込まれる職業（販売従業者、サービス職業従業者、保安職業従業者、農林漁業従業者、生産工程従業者、輸送・機械運転従業者、建設・採掘従業者、運搬・清掃・包装等従業者）を「現場従業者」としてまとめて区分した。なお、サンプル数の多い区分のうち、「専門的・技術的職業従業者」についてはデスクワーク中心の場合とそうでない場合が混在すると見込まれること、「管理的職業従業者」についてはデスクワークかどうか以外の要素が影響するおそれがあることから、今回の職業区分に基づく比較からは除外した。

4.2 利用頻度に関する対応関係のある比較

私有スマートフォンの利用者属性に基づく第 1 の分析として、人物ごとに目的別の利用頻度の比較を行う。具体的には、「全く行わない」を 1 点として、もっとも頻度の高い「1 日に何度も（3 回以上）」を 8 点として、その間の頻度を 1 刻みで点数化して、対応関係のある母平均の差の検定を行った。

その結果は、表 4 に示すとおりである。まず、職場における私的用途利用（職場私用）がすべての区分で統計的に有意に最も多いことがわかる。そして、男性と現場従業者以外の区分では、勤務時間中の職場以外での私的用途利用（職場外私用）が第 2 番目に多く、

表 4. スマートフォン利用頻度の用途間比較(対応関係のある母平均の差の検定)

	職場私用	職場外私用	職場仕事	職場外仕事
全サンプル(N=805)	5.032 a	4.272 b	5.032 c	5.032 c
男性(N=398)	5.394 a1	4.606 b1	5.394 b1	5.394 c1
女性(N=407)	4.678 a2	3.946 b2	4.678 c2	4.678 c2
2-30代(N=409)	5.350 a3	4.447 b3	5.350 c3	5.350 c3
4-50代(N=396)	4.705 a4	4.091 b4	4.705 c4	4.705 c4
事務従業者(N=299)	4.967 a5	4.197 b5	4.967 c5	4.967 c5
現場従業者(N=176)	5.295 a6	4.682 b6	5.295 b6, c6	5.295 c6

(註) 「職場私用」とは「職場における私的用途利用」、「職場外私用」と「勤務時間中の職場以外における私的用途利用」、「仕事」とは「仕事用途の利用」を指す。

各サブスクリプト文字は、同じカテゴリ内(数字で区別)で比率が.05レベル(p値)でお互いに有意差がないことを示す(4項目の間で互いに比較する場合には、Bonferroni法により調整)。以上は、次表以降で同じ。

効果量、検出力などの詳細は付表1。

残りの2つの仕事用途との間では統計的に有意に差がある。そして、同じ区分では、職場における仕事用途(職場仕事)と勤務時間中の職場以外における仕事用途(職場外仕事)の間には統計的に有意な差異は確認できない。男性と現場従業者の2つの区分については、職場外私用と職場仕事の間には統計的に有意な差異は確認されない。現場従業者に占める男性比率の高さから、これら2つの区分には類似の結果が生じた可能性が考えられる。

用途別のスマートフォン利用頻度に関する対応関係のある母平均の差の検定結果からは、男性と現場従業者の区分を除けば、職場私用、職場外私用の順に頻度が多く、それらよりも頻度の低い職場仕事及び職場外仕事の間には差異がない点でほぼ共通していることが示された。

4.3 利用頻度に関する属性間の比較

4.2節では、性別などの属性区分の中で用途間の利用頻度の比較を行った。そうすることで、同じ利用者属性内ではどのような用途の利用頻度が多いのかの差異を確認できた。これに対して、4.3節では、同じ用途内の属性間での利用頻度の比較を行う。そうすることで、同じ用途に関して、どの属性の利用者の利用頻度が多いのかの差異を確認することができる。

まずは、性別、年齢段階別及び職業別に、同一用途内でのそれぞれの属性間(例えば、男性と女性)の利用頻度の母平均の差の検定(対応関係なし)を行う。結果は、表5に示すとおりとなる。全ての用途で、男性の方が女性よりも統計的に有意に利用頻度が高い。これに対して、年齢段階別の属性間比較では、職場私用のみで2-30代の方が4-50代よりも統計的に有意に高いことが確認されたが、それ以外の用途では統計的に有意な差異は確認されなかった。他方で、職業別の属性間比較では、職場仕事と職場外仕事の場合に、現場従業者の方が事務従業者よりも統計的に有意に高いことが確認され、職場私用と職場外

表 5. スマートフォン利用頻度の属性間比較
(対応関係のない母平均の差の検定)

	職場私用	職場外私用	職場仕事	職場外仕事
男性(N=398)	5.394 a11	4.606 a21	4.317 a31	3.952 a41
女性(N=407)	4.678 b11	3.946 b21	2.995 b31	2.801 b41
2-30代(N=409)	5.350 a12	4.447 a22	3.812 a32	3.504 a42
4-50代(N=396)	4.705 b12	4.091 a22	3.480 a32	3.232 a42
事務従業者(N=299)	4.967 a13	4.197 a23	3.301 a33	3.120 a43
現場従業者(N=176)	5.295 a13	4.682 a23	4.261 b33	3.994 b43

(註) 効果量、検出力などの詳細は付表 2。

私用の場合には統計的に有意な差異は確認されなかった。

年齢段階別の比較の結果からは、職場私用の場合には、若い方がより利用頻度が高い一方で、それ以外の用途の場合には年齢段階の違いがスマートフォンの職場等での利用頻度に影響はないことが示唆される。また、職業属性の場合の比較結果を踏まえると、デスクワークであるかどうかの職場環境が仕事利用には影響する一方で、私的な利用には職場環境は必ずしも影響しない可能性があることが考えられる。

年齢段階や職業区分とは異なり、性別の場合には、すべての用途で統計的に有意な差異が確認されている。職場仕事については、女性の中で仕事利用頻度の低い事務従業者の割合が高いことが影響していることが考えられる。しかし、私的な利用に関しては、職業区分では差異が確認できていないために、仕事利用のように説明することは困難である。そこで、私的な利用の 2 つの用途（職場私用及び職場外私用）に焦点を当てて、性別に加えて、年齢段階又は職業区分を加味した 4 区分の利用者属性でさらなる比較検証を行う。

4 区分の属性比較の結果は、表 6 に示すとおりとなる。性別・年齢段階別で比較すると、属性間で統計的に有意に差異があるのは、職場私用においては男性 2-30 代と女性 4-50 代の間、職場外私用においては男性 2-30 代及び同 4-50 代と女性 4-50 代の間となった。この結果からは、男女の 2 区分で示された差異は、女性 4-50 代の利用頻度の低さが特に影響していた可能性があることが示唆される。

他方で、性別・職業別の属性間比較と職業別・年齢段階別の属性間比較では、スマートフォンの利用頻度の間に統計的に有意な差異は確認できなかった。これらの結果からも、性別・年齢段階区分が利用頻度の差異に影響している可能性が高いことが示唆される。

表 6. スマートフォン利用頻度の4区分属性間比較(対応関係のない母平均の差の検定)

	職場私用	職場外私用
男性 2-30 代(N=201)	5.612 a11	4.736 a21
男性 4-50 代(N=197)	5.173 a11, b11	4.472 a21
女性 2-30 代(N=208)	5.096 a11, b11	4.168 a21, b21
女性 4-50 代(N=199)	4.241 b11	3.714 b21
<hr/>		
男性現場従業者(N=116)	5.526 a12	4.931 a22
男性事務従業者(N=79)	5.570 a12	4.759 a22
女性現場従業者(N=60)	4.850 a12	4.200 a22
女性事務従業者(N=220)	4.750 a12	3.995 a22
<hr/>		
現場従業者 2-30 代(N=104)	5.202 a13	4.625 a23
現場従業者 4-50 代(N=72)	5.431 a13	4.764 a23
事務従業者 2-30 代(N=153)	5.497 a13	4.444 a23
事務従業者 4-50 代(N=146)	4.411 a13	3.938 a23

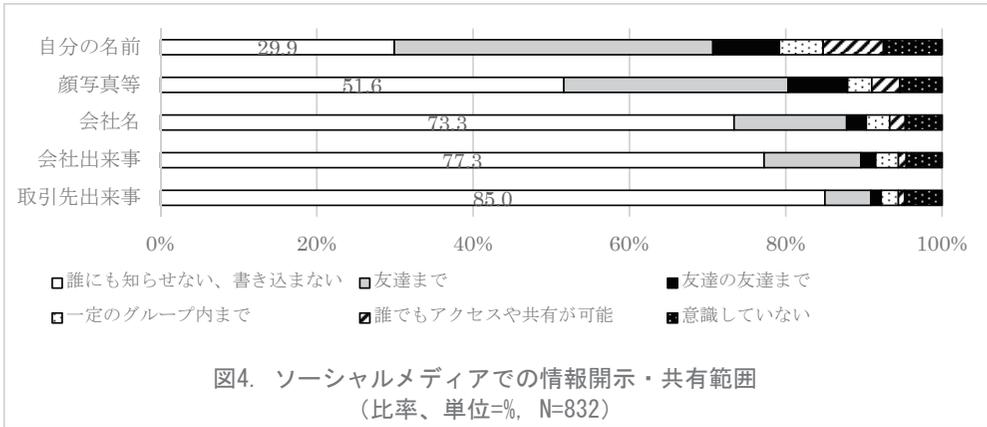
(註) 効果量、検出力などの詳細は付表 3。

4.4 ソーシャルメディアの利用に関する属性間の比較

前節までは、スマートフォンの利用頻度を対象にして、性別、年齢段階別及び職業別の属性間比較などを行ってきた。果たして、前述のような利用者属性で差異ある特徴は、他の場合でも当てはまるであろうか。そこで、参考までに、スマートフォンを保有していない回答者を含めて、全回答者を対象にソーシャルメディアの利用に関する属性間の比較を行った。

具体的には、ソーシャルメディアにある情報を書き込んで他人に開示・共有する比率を対象に利用者属性間比較を行う。情報としては、私的な情報の例として、「自分の名前」及び「顔写真など自分のことを識別できる写真や動画」(顔写真等)を取り上げ、仕事に関する情報の例として、「自分の職場(会社や団体、事務所)の名称」(会社名)、「自分の職場での出来事」(会社出来事)及び「自分の取引先での出来事や取引先に関すること」(取引先出来事)を取り上げた。調査では、これらの情報についての開示・共有範囲を質問した。その際、ソーシャルメディアを実際に利用していない回答者に関しては、イメージでの回答を許容したので、この調査結果は実際の開示・共有実態というよりも、ソーシャルメディアを利用する際の意識に近いものとなっていることに留意を要する。参考までに開示・共有範囲の結果を示すと図 4 に示すとおりになり、自分の名前については約 70%が何らかの形で開示・共有する一方で、取引先出来事については、開示・共有するのは 15%にとどまっている。

ソーシャルメディアで情報開示・共有をする比率の差を利用者属性間で検証した結果は表 7-1 及び表 7-2 で示すとおりとなる。性別年齢段階別の 4 区分の属性間比較の結果で見



	氏名		顔写真等	
男性 (N=416)	0.673	a11	0.517	a12
女性 (N=416)	0.550	b11	0.452	a12
2-30代 (N=416)	0.800	a21	0.620	a22
4-50代 (N=416)	0.601	b21	0.349	b22
男性 2-30代 (N=218)	0.798	a31	0.620	a32
女性 2-30代 (N=218)	0.803	a31	0.620	a32
男性 4-50代 (N=218)	0.615	b31	0.413	b32
女性 4-50代 (N=218)	0.587	b31	0.284	c32

てみると、自分自身に関すること（氏名、顔写真等）については、同じ性別の中で差が見られるのは 4-50 代の顔写真等のみで、それ以外では、性別ではなく年齢段階区分で差が確認できる。次に、職場や仕事に関すること（会社名、会社出来事、取引先出来事）でもほぼ同様の傾向にあり、会社名と取引先出来事については性別ではなく年齢段階区分で差が確認できる。ただし、会社出来事については、差が確認できないところが多く、女性 4-50 代のカテゴリーが男性 2-30 代及び 4-50 代との間に差があることに限られる。

表 7-2 で示されるソーシャルメディアで情報開示・共有する職場・仕事関係の結果を表 6 で示される職場等でのスマートフォン利用頻度の特徴に関する結果と比較すると、前者のソーシャルメディアでの情報開示・共有の方が、年齢段階区分による差異が確認できる。

表 7-2. ソーシャルメディアで情報開示・共有する比率の母比率の差の検定結果(2)

	会社名	会社出来事	取引先出来事
男性 (N=416)	0.344 a13	0.272 a14	0.344 a15
女性 (N=416)	0.190 b13	0.183 b14	0.190 b15
2-30 代 (N=416)	0.286 a23	0.281 a24	0.163 a25
4-50 代 (N=416)	0.248 a23	0.173 b24	0.137 a25
男性 2-30 代 (N=218)	0.370 a33	0.327 a34	0.240 a35
女性 2-30 代 (N=218)	0.317 a33	0.216 a34, b34	0.183 a35
男性 4-50 代 (N=218)	0.202 b33	0.236 a34	0.087 b35
女性 4-50 代 (N=218)	0.178 b33	0.130 b34, c34	0.091 b35

そして、どちらの結果のすべてのケースにおいて、男性 2-30 代と女性 4-50 代の間には統計的に有意な差がある点で共通することがわかる。

5. まとめ

本調査研究では、スマートデバイスの普及に伴い企業における同デバイスの利用が拡大していることを踏まえて、個人が所有するデバイスの職場での利用である BYOD の実態について調査を行った。BYOD に関する従来の調査が、企業などの管理者側の視点のものが中心であったことから、それを補うべく利用者に焦点をあてて調査分析を行った。

その結果、まず、職場でのスマートフォンの利用目的に関して、仕事目的よりもプライベートな用件(私用)のために用いられる頻度の方が統計的に有意に高いことを確認した。この差異は、対応関係のある母平均の差異の検定において、性別、年齢段階別や職業別などの利用者属性を通じて、ほぼ共通していた。

次に、利用目的ごとに利用者属性間の利用頻度の差異を検証した。その結果、すべての利用目的で男性の方が統計的に有意に利用頻度の高いことが明らかになった。さらに、性別・年齢段階別に細分化して、プライベート用途(私用)の場合について検証したところ、男性 2-30 代と女性 4-50 代の間、統計的に有意な差異があることが確認された。また、職業別にみると、事務従業者と現場従業者では、後者の方が仕事目的の利用頻度が有意に高いことが確認された。今回のデータだけでは差異の確認にとどまるが、職場でのパソコンへのアクセス環境の差異が影響していることが想定される。

最後に、ソーシャルメディアの情報をどの範囲で開示・共有するかについて、利用者属性間の差異を検証した。その結果、自分自身に関する情報（氏名、顔写真等）と職場などに関する情報（会社名、会社出来事、取引先出来事）のいずれの場合も、年齢段階別の場合に差異が確認された。2-30代の方が4-50代よりも開示・共有範囲が広い傾向にあった。ただし、会社出来事については、女性4-50代が男性2-30代及び同4-50代との間に差異があり、女性4-50代と男性2-30代に差異が確認される点では、スマートフォンの職場での私用の利用頻度と共通していた。

今回の調査研究では、BYODの利用実態に関して、これまで必ずしも明らかにされていなかった利用者の観点からの実態を明らかにしたことに一定の意義があると考えられる。管理者の観点からの調査では、職場などでの業務ではなくプライベート用途での利用については、必ずしも実態把握の対象となっていなかった。しかし、個人所有のスマートデバイスの職場での利用頻度でみれば、プライベート用途の方が仕事目的よりも高い可能性があり、BYODに関する情報セキュリティ・マネジメントを検討する際には、注意を要することが示唆される。

本論文は、あくまでも利用者属性によって、利用頻度などに差異があるかどうかを検証するにとどまっており、どのような要因がその差異と関わりがあるかなどの分析を行うには至っていない。今後、効果的な情報セキュリティ・マネジメントを検討するには、こうした要因に関する分析が求められる。

謝辞

この調査研究の一部は、科学研究費補助金基盤研究（c）課題番号23500306の助成を受けて行った。

参考文献

ジャストシステム（2015）、「モバイル&ソーシャルメディア月次定点調査(2014年12月度)」, at <http://www.fast-ask.com/report/report-monthly-20150116.html>, accessed on February 12, 2015.

情報処理推進機構（2015）, 『2014年度情報セキュリティ被害状況調査：報告書』, at <https://www.ipa.go.jp/security/fy26/reports/isec-survey/index.html>, accessed on February 12, 2015.

スマートモバイル活用委員会（2013）, 「企業におけるスマホ・タブレット利用動向とBYODの実態」, http://www.mcpc-jp.org/news/pdf/MCPCfair2012_C-2.pdf, accessed on February 12, 2015.

内閣府男女共同参画局（2013）, 『男女共同参画白書 平成25年版』, at

http://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h25/zentai/index.html,
accessed on February 12, 2015.

日本スマートフォンセキュリティ協会 (2014), 『第二回スマートフォン企業利用実態調査レポート』, http://www.jssec.org/dl/ResearchReport2014_v1.pdf, accessed on February 12, 2015.

付表1. スマートフォンの利用頻度の比較(対応関係のある母平均の差の検定)の詳細													
		職場私用-職場 外私用		職場私用-職場 仕事		職場私用-職場 外仕事		職場外私用-職 場仕事		職場外私用-職 場仕事		職場仕事-職場 外仕事	
		職場私 用	職場外 私用	職場私 用	職場仕 事	職場私 用	職場外 仕事	職場外 私用	職場仕 事	職場外 私用	職場外 仕事	職場仕 事	職場外 仕事
全サンプル (N=805)	平均	5.032	4.272	5.032	3.648	5.032	3.370	4.272	3.648	4.272	3.370	3.648	3.370
	標準偏差	2.826	2.871	2.826	2.810	2.826	2.732	2.871	2.810	2.871	2.732	2.810	2.732
	t値	8.89		13.585		16.833		6.044		10.284		3.615	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		<.001		<.001	
	効果量(d)	.267		.491		.598		.220		.322		.100	
	検出力	>.999		>.999		>.999		>.999		>.999		>.577	
男性(N=398)	平均	5.394	4.606	5.394	4.317	5.394	3.952	4.606	3.952	4.606	4.317	4.317	3.952
	標準偏差	2.731	2.820	2.731	2.896	2.731	2.835	2.820	2.835	2.820	2.896	2.896	2.835
	t値	6.977		7.851		10.587		5.827		2.060		3.279	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		.040		.001	
	効果量(d)	.285		.383		.519		.231		.101		.127	
	検出力	.999		>.999		>.999		.974		.264		.454	
女性(N=407)	平均	4.678	2.801	4.678	2.995	4.678	3.946	3.946	2.995	3.946	2.801	2.995	2.801
	標準偏差	2.875	2.504	2.875	2.563	2.875	2.887	2.887	2.563	2.887	2.504	2.563	2.504
	t値	13.204		11.302		5.715		6.359		8.58		1.820	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		<.001		.070	
	効果量(d)	.697		.619		.254		.349		.424		.077	
	検出力	>.999		>.999		.993		>.999		>.999		.138	
2-30代 (N=409)	平均	5.350	4.447	5.350	3.812	5.350	3.504	4.447	3.812	4.447	3.504	3.812	3.504
	標準偏差	2.276	2.910	2.276	2.858	2.276	2.780	2.910	2.858	2.910	2.780	2.858	2.780
	t値	7.517		10.197		12.636		4.293		7.142		2.876	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		<.001		.004	
	効果量(d)	.318		.547		.665		.221		.332		.109	
	検出力	>.999		>.999		>.999		.965		>.999		.329	
4-50代 (N=396)	平均	4.705	4.091	4.705	3.480	4.705	3.232	4.091	3.480	4.091	3.232	3.480	3.232
	標準偏差	2.844	2.822	2.844	2.754	2.844	2.679	2.822	2.754	2.822	2.679	2.754	2.679
	t値	5.047		8.993		11.163		4.251		7.478		2.234	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		<.001		.026	
	効果量(d)	.217		.438		.534		.219		.312		.091	
	検出力	.952		>.999		>.999		.956		>.999		.202	
事務従業者 (N=299)	平均	4.967	4.197	4.967	3.301	4.967	3.120	4.197	3.301	4.197	3.120	3.301	3.120
	標準偏差	2.802	2.789	2.802	2.614	2.802	2.535	2.789	2.614	2.789	2.535	2.614	2.535
	t値	5.584		9.883		11.539		5.272		7.376		1.502	
	p値	<.001		<.001		<.001		<.001		<.001		.134	
	効果量(d)	.276		.616		.692		.332		.405		.070	
	検出力	.982		>.999		>.999		.999		>.999		.076	
現場従業者 (N=176)	平均	5.295	4.682	5.295	4.261	5.295	3.994	4.682	4.261	4.682	3.994	4.261	3.994
	標準偏差	2.847	2.914	2.847	2.890	2.847	2.901	2.914	2.890	2.914	2.901	2.890	2.901
	t値	3.350		4.622		5.906		1.991		3.679		1.564	
	p値	.001		<.001		<.001		.048		<.001		.120	
	効果量(d)	.214		.361		.454		.145		.237		.092	
	検出力	.569		.982		>.999		.232		.683		.076	

付表2. スマートフォン利用頻度のカテゴリ間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細

						母平均の差の検定	
職場 私用	変数	男性	女性	2群の平均の差	0.716	t検定	
	n	398	407	効果量(d)	0.256	統計量:t	3.623
	平均	5.394	4.678			自由度	803
	標準偏差	2.731	2.875			両側P値	0.0003
						検出力	0.9514
	変数	2-30代	4-50代	2群の平均の差	0.645	t検定	
	n	409	396	効果量(d)	0.230	統計量:t	3.257
	平均	5.350	4.705			自由度	803
	標準偏差	2.776	2.844			両側P値	0.0012
						検出力	0.9020
	変数	事務従業者	現場従業者	2群の平均の差	-0.329	t検定	
	n	299	176	効果量(d)	-0.117	統計量:t	-1.228
平均	4.967	5.295			自由度	473	
標準偏差	2.802	2.847			両側P値	0.2200	
					片側P値	0.1100	
					検出力	0.2321	
職場外 私用	変数	男性	女性	2群の平均の差	0.660	t検定	
	n	398	407	効果量(d)	0.231	統計量:t	3.279
	平均	4.606	3.946			自由度	803
	標準偏差	2.820	2.887			両側P値	0.0011
						検出力	0.9057
	変数	2-30代	4-50代	2群の平均の差	0.357	t検定	
	n	409	396	効果量(d)	0.124	統計量:t	1.764
	平均	4.447	4.091			自由度	803
	標準偏差	2.910	2.822			両側P値	0.0782
						検出力	0.4215
	変数	事務従業者	現場従業者	2群の平均の差	-0.484	t検定	
	n	299	176	効果量(d)	-0.171	統計量:t	-1.798
平均	4.197	4.682			自由度	473	
標準偏差	2.789	2.914			両側P値	0.0728	
					検出力	0.4344	

註：検出力はすべて、 $\alpha = 0.05$ （両側）の値。

付表2. スマートフォン利用頻度のカテゴリ間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(続き)

職場 仕事	変数	男性	女性	2群の平均の差	1.321	t検定	
	n	398	407	効果量(d)	0.484	統計量:t	6.859
	平均	4.317	2.995			自由度	803
	標準偏差	2.896	2.563			両側P値	0.0000
						検出力	>0.9999
	変数	2-30代	4-50代	2群の平均の差	0.332	t検定	
	n	409	396	効果量(d)	0.118	統計量:t	1.677
	平均	3.812	3.480			自由度	803
	標準偏差	2.858	2.754			両側P値	0.0939
					検出力	0.3881	
変数	事務従業者	現場従業者	2群の平均の差	-0.960	t検定		
n	299	176	効果量(d)	-0.354	統計量:t	-3.717	
平均	3.301	4.261			自由度	473	
標準偏差	2.614	2.890			両側P値	0.0002	
					検出力	0.9599	
職場 外仕事	変数	rQ2S3_Work0u	frQ2S3_Work0	2群の平均の差	1.151	t検定	
	n	398	407	効果量(d)	0.431	統計量:t	6.111
	平均	3.952	2.801			自由度	803
	標準偏差	2.835	2.504			両側P値	0.0000
						検出力	>0.9999
	変数	rQ2S3_Work0u	orQ2S3_Work0	2群の平均の差	0.271	t検定	
	n	409	396	効果量(d)	0.099	統計量:t	1.410
	平均	3.504	3.232			自由度	803
	標準偏差	2.780	2.679			両側P値	0.1591
					検出力	0.2908	
変数	rQ2S3_Work0u	ndrQ2S3_Work	2群の平均の差	-0.874	t検定		
n	299	176	効果量(d)	-0.327	統計量:t	-3.437	
平均	3.120	3.994			自由度	473	
標準偏差	2.535	2.901			両側P値	0.0006	
					検出力	0.9292	

註：検出力はすべて、 $\alpha = 0.05$ （両側）の値。

付表 3. スマートフォン利用頻度の4区分属性間比較の詳細

1-1. スマートフォン利用頻度の4カテゴリー間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場私用1:性別年齢段階別)				
母平均の差の検定				
変数	男性2-30代	男性4-50代	2群の平均差	0.439 t検定
n	201	197	効果量(d)	0.162 統計量:t
平均	5.612	5.173		自由度 396
標準偏差	2.672	2.779		両側P値 0.109
				検出力 -
変数	男性2-30代	女性2-30代	2群の平均差	0.516 t検定
n	201	208	効果量(d)	0.187 統計量:t
平均	5.612	5.096		自由度 407
標準偏差	2.672	2.856		両側P値 0.060
				検出力 -
変数	男性2-30代	女性4-50代	2群の平均差	1.371 t検定
n	201	199	効果量(d)	0.499 統計量:t
平均	5.612	4.241		自由度 398
標準偏差	2.672	2.838		両側P値 <.001
				検出力 0.990
変数	男性4-50代	女性2-30代	2群の平均差	0.076 t検定
n	197	208	効果量(d)	0.027 統計量:t
平均	5.173	5.096		自由度 403
標準偏差	2.779	2.856		両側P値 0.785
				検出力 -
変数	男性4-50代	女性2-30代	2群の平均差	0.931 t検定
n	197	199	効果量(d)	0.332 統計量:t
平均	5.173	4.241		自由度 394
標準偏差	2.779	2.838		両側P値 0.001
				検出力 0.742
変数	女性2-30代	女性4-50代	2群の平均差	0.855 t検定
n	208	199	効果量(d)	0.301 統計量:t
平均	5.096	4.241		自由度 405
標準偏差	2.856	2.838		両側P値 0.003
				検出力 0.650

(注)P値が0.00834以上の場合には、検出力は算出していません。付表3では、他も同じ。

1-2. スマートフォン利用頻度の4カテゴリー間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場私用2:性別職業別)				
母平均の差の検定				
変数	男性現場	男性事務	2群の平均差	-0.044 t検定
n	116	79	効果量(d)	-0.016 統計量:t
平均	5.526	5.570		自由度 193.000
標準偏差	2.761	2.630		両側P値 0.912
				検出力 -
変数	男性現場	女性現場	2群の平均差	0.676 t検定
n	116	60	効果量(d)	0.240 統計量:t
平均	5.526	4.850		自由度 174
標準偏差	2.761	2.979		両側P値 0.136
				検出力 -
変数	男性現場	女性事務	2群の平均差	0.776 t検定
n	116	220	効果量(d)	0.277 統計量:t
平均	5.526	4.750		自由度 334
標準偏差	2.761	2.836		両側P値 0.017
				検出力 -
変数	男性事務	女性現場	2群の平均差	0.720 t検定
n	79	60	効果量(d)	0.260 統計量:t
平均	5.570	4.850		自由度 137
標準偏差	2.630	2.979		両側P値 0.134
				検出力 -
変数	男性事務	女性事務	2群の平均差	0.820 t検定
n	79	220	効果量(d)	0.295 統計量:t
平均	5.570	4.750		自由度 297
標準偏差	2.630	2.836		両側P値 0.025
				検出力 -
変数	女性現場	女性事務	2群の平均差	0.100 t検定
n	60	220	効果量(d)	0.035 統計量:t
平均	4.850	4.750		自由度 278
標準偏差	2.979	2.836		両側P値 0.811
				検出力 -

1-3. スマートフォン利用頻度の4カテゴリー間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場私用3:職業別年齢段階別)				
母平均の差の検定				
変数	現場2-30代	現場4-50代	2群の平均差	-0.229 t検定
n	104	72	効果量(d)	-0.081 統計量:t
平均	5.202	5.431		自由度 174
標準偏差	2.937	2.726		両側P値 0.602
				検出力 -
変数	現場2-30代	事務2-30代	2群の平均差	-0.295 t検定
n	104	153	効果量(d)	-0.107 統計量:t
平均	5.202	5.497		自由度 255
標準偏差	2.937	2.658		両側P値 0.404
				検出力 -
変数	現場2-30代	事務4-50代	2群の平均差	0.791 t検定
n	104	146	効果量(d)	0.275 統計量:t
平均	5.202	4.411		自由度 248
標準偏差	2.937	2.849		両側P値 0.034
				検出力 -
変数	現場4-50代	事務2-30代	2群の平均差	-0.066 t検定
n	72	153	効果量(d)	-0.025 統計量:t
平均	5.431	5.497		自由度 223
標準偏差	2.726	2.658		両側P値 0.863
				検出力 -
変数	現場4-50代	事務4-50代	2群の平均差	1.020 t検定
n	72	146	効果量(d)	0.365 統計量:t
平均	5.431	4.411		自由度 216
標準偏差	2.726	2.849		両側P値 0.012
				検出力 -
変数	事務2-30代	事務4-50代	2群の平均差	1.086 t検定
n	153	146	効果量(d)	0.396 統計量:t
平均	5.497	4.411		自由度 297
標準偏差	2.658	2.849		両側P値 0.001
				検出力 0.778

付表 3. スマートフォン利用頻度の4区分属性間比較の詳細(続き)

2-1. スマートフォン利用頻度の4カテゴリ間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場外私用1:性別年齢段階別)				
母平均の差の検定				
変数	男性2-30代	女性4-50代	2群の平均	0.264 t検定
n	201	197	効果量(d)	0.094 統計量:t
平均	4.736	4.472		自由度
標準偏差	2.792	2.849		両側P値
				検出力
				-
変数	男性2-30代	女性2-30代	2群の平均	0.568 t検定
n	201	208	効果量(d)	0.196 統計量:t
平均	4.736	4.168		自由度
標準偏差	2.792	3.000		両側P値
				検出力
				-
変数	男性2-30代	女性4-50代	2群の平均	1.023 t検定
n	201	199	効果量(d)	0.370 統計量:t
平均	4.736	3.714		自由度
標準偏差	2.792	2.751		両側P値
				検出力
				0.8522
変数	男性4-50代	女性2-30代	2群の平均	0.304 t検定
n	197	208	効果量(d)	0.104 統計量:t
平均	4.472	4.168		自由度
標準偏差	2.849	3.000		両側P値
				検出力
				0.2972
変数	男性4-50代	女性4-50代	2群の平均	0.759 t検定
n	197	199	効果量(d)	0.272 統計量:t
平均	4.472	3.714		自由度
標準偏差	2.849	2.751		両側P値
				検出力
				0.0073
				0.5225
変数	女性2-30代	女性4-50代	2群の平均	0.455 t検定
n	208	199	効果量(d)	0.158 統計量:t
平均	4.168	3.714		自由度
標準偏差	3.000	2.751		両側P値
				検出力
				0.1123

2-2. スマートフォン利用頻度の4カテゴリ間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場外私用2:性別職業別)				
母平均の差の検定				
変数	男性現場	男性事務	2群の平均	0.172 t検定
n	116	79	効果量(d)	0.062 統計量:t
平均	4.931	4.759		自由度
標準偏差	2.855	2.652		両側P値
				検出力
				0.6722
変数	男性現場	女性現場	2群の平均	0.731 t検定
n	116	60	効果量(d)	0.253 統計量:t
平均	4.931	4.200		自由度
標準偏差	2.855	2.990		両側P値
				検出力
				0.1149
変数	男性現場	女性事務	2群の平均	0.936 t検定
n	116	220	効果量(d)	0.332 統計量:t
平均	4.931	3.995		自由度
標準偏差	2.855	2.815		両側P値
				検出力
				0.0042
				0.5950
変数	男性事務	女性現場	2群の平均	0.559 t検定
n	79	60	効果量(d)	0.201 統計量:t
平均	4.759	4.200		自由度
標準偏差	2.652	2.990		両側P値
				検出力
				0.2457
変数	男性事務	女性事務	2群の平均	0.764 t検定
n	79	220	効果量(d)	0.276 統計量:t
平均	4.759	3.995		自由度
標準偏差	2.652	2.815		両側P値
				検出力
				0.0365
変数	女性現場	女性事務	2群の平均	0.205 t検定
n	60	220	効果量(d)	0.072 統計量:t
平均	4.200	3.995		自由度
標準偏差	2.990	2.815		両側P値
				検出力
				0.492
				0.278
				0.6229

2-3. スマートフォン利用頻度の4カテゴリ間比較(対応関係のない母平均の差の検定)の詳細(職場外私用2:性別職業別)				
母平均の差の検定				
変数	現場2-30代	現場4-50代	2群の平均	-0.139 t検定
n	104	72	効果量(d)	-0.048 統計量:t
平均	4.625	4.764		自由度
標準偏差	2.910	2.938		両側P値
				検出力
				0.7569
変数	現場2-30代	事務2-30代	2群の平均	0.181 t検定
n	104	153	効果量(d)	0.063 統計量:t
平均	4.625	4.444		自由度
標準偏差	2.910	2.837		両側P値
				片側P値
				検出力
				0.3103
変数	現場2-30代	事務4-50代	2群の平均	0.687 t検定
n	104	146	効果量(d)	0.246 統計量:t
平均	4.625	3.938		自由度
標準偏差	2.910	2.722		両側P値
				検出力
				0.0573
変数	現場4-50代	事務2-30代	2群の平均	0.319 t検定
n	72	153	効果量(d)	0.112 統計量:t
平均	4.764	4.444		自由度
標準偏差	2.938	2.837		両側P値
				検出力
				0.4369
変数	現場4-50代	事務4-50代	2群の平均	-0.826 t検定
n	72	146	効果量(d)	-0.297 統計量:t
平均	4.764	3.938		自由度
標準偏差	2.938	2.722		両側P値
				検出力
				0.0415
変数	事務2-30代	事務4-50代	2群の平均	0.506 t検定
n	153	146	効果量(d)	0.183 統計量:t
平均	4.444	3.938		自由度
標準偏差	2.837	2.722		両側P値
				検出力
				0.1169